

優先権主張	特許願主
アメリカ合衆国 1970年 3月 18日 第 1,251,6 号	
同 19 年 月 日 第 号	
同 19 年 月 日 第 号	

## 特 許 願 (A)

昭和 46 年 2 月 16 日

特許庁長官 佐々木 学 殿

## 1. 発明の名称

ナイキンヤカンロウベンガウアンソウチ  
内燃機関用弁棒案内装置

## 2. 発明者

住 所 アメリカ合衆国イリノイ州 メタモラ アール  
アール / オークラフジ (香地なし)  
氏 名 ジョン・チャールズ・アブラハム

(ほか 1 名)

## 3. 特許出願人

居 所 アメリカ合衆国イリノイ州 41602 ペオリア  
エヌ・イー・アダムズ・ストリート 100  
名 称 キヤタビラー・トラクター・コンパニー  
代表者 マーガレット・マリイ・ウインフエラ  
国 籍 アメリカ合衆国  
46 006705

## 4. 代理人

居 所 東京都千代田区豊が岡 3 丁目 2 番 4 号  
郵便番号 100  
豊山ビルディング 7 階 電話 (581) 2241 番 (代表)

(1317) 氏 名 弁理士 杉 村 信 近

方式 審 査

(ほか 2 名)

## 明 細 書

1. 発明の名称 内燃機関用弁棒案内装置

## 2. 特許請求の範囲

内側の円筒形表面に沿って切削された 2 個の平行な螺旋みぞを備え、前記 2 個のみぞはそれらの間に軸受表面を形成するように間隔を保ちかつ円筒形表面から半径方向外方に完全に配列されていて、前記軸受表面は内側の円筒形表面に沿って一定の直径を有しており、一つのみぞは他方のみぞより大きくかつ深くなつていて案装置全長に亘つて適当な油の供給を達成する如く成し、他方のみぞは軸受表面上に油膜を維持する働きを成す如く構成したことを特徴とする内燃機関用弁棒案内装置。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は内燃機関用弁棒案内装置に関するものである。

一般に、潤滑剤の供給を確実ならしめるため、及び弁棒が運転温度にさらされたときに磨耗を減

② 特願昭 46-6705

① 特開昭 46-1254

③ 公開昭 46.(1971) 9.17

審査請求 無

① 日本国特許庁

## ⑬ 公開特許公報

庁内整理番号

⑤ 日本分類

6831 32

51 C6

6620 32

51 J22

少せしめるために内燃機関の弁棒とその案内装置間にはすき間が設けられている。このすき間が大き過ぎるか又は小さ過ぎれば、慣例の案内装置では磨耗が急速に生ずる。又、そのすき間が大き過ぎれば、過度の吹抜けや炭素の堆積が起り、案内装置を通過して過度のオイルが失われることとなる。

本発明によれば、弁棒案内装置の壁内に平行な通路に従つた 2 個のみぞが設けられ、これらのみぞは異なる機能を果たすため深さと容量を異にしているものである。本発明が特に意図する如く、浅い方のみぞの機能は油膜を形成するのに必要な傾斜面を提供することであり、これに対して、深い方のみぞは油を案内装置の滑り又は軸受表面に供給することにある。

以下、本発明をより良く理解し得るよう実施例につき添付図面を参照して詳述する。

第 1 図に於て、内燃機関のヘッドの一部 10 は弁 14 により閉鎖される通路 12 を有している。通路 12 は空気又は弁 14 の下にある機関の燃焼室内で点火される燃料 - 空気又は他の可燃性混合物のための

特開 昭46-1254 (2)

吸込通路であるか、又はそれは燃焼室から出る排気用の通路であつてもよい。排気弁は高温度にさらされそして一般に激しい使用状態で作動するのであることは事実であるが、本発明は吸込又は排気弁の何れにも使用し得るものである。

弁14は弁軸案内装置18内に往復運動可能に取付けられ、軸部16を有し、前記案内装置はシリンダヘッドの適当な孔内に嵌着されている。この弁は一般に慣例の既知の仕方でカム作用によりばねにより閉鎖、開口せしめられる。軸部と案内装置間の潤滑剤は慣例通り上方から供給されて、軸部に流れ下つて、案内装置の上端に入る。種々の型式のみぞが、案内装置の全長に亘つて潤滑剤を供給して、潤滑剤が軸部と案内装置の軸受面又は滑動面の間に確実に存在する如く成すために設けられている。みぞを形成する一方法は雄ねじを取付ける孔に雌ねじを切削するのに使用するタップ又はタップ類似の工具を使用する方法である。一般にねじ山又はみぞは螺旋通路に従い、そして螺旋の各旋回部は次の旋回部から十分に間隔を保つて旋回部間に

(3)

する。この炭素の堆積は又油の毛細管作用によつて前記下方端から油がしたたり落ちることを許さないことによつて油の損失を防止する傾向を有する。

第1、2図のみぞ形状を首尾よく切削し得るタップの二つの型が第3図と第4図に示されている。第3図のタップはタンデムタップとして既知であり、これは下方部分又はタップ加工すべき孔に最初に入る部分に一つの型の歯、この場合には第2図のみぞ24を切削するための切歯形の歯24aを備えている。タップのこの部分に続き、かつその部分から例えばみぞ26によつて分離された位置に、第2図に22で示すものと似たみぞを切削するための22aで示す如き三角形断面の歯を有する部分が設けられる。第4図に示すタップ形は時には二条出先又は二条ねじタップと呼ばれ、二組の刃物歯は同時に平行な螺旋みぞを切削するように配置されており、一組は歯24bから成り、他の一組は歯22bから成り、第2図に24と22で示す如き歯を、タップが孔内を前進するにつれて、同時に形成す

(5)

ランド部又は軸受区域を提供する如く成している。

本発明によれば、2個のみぞが弁軸案内装置の内壁上に平行な螺旋通路を形成する如く切削される。かかるみぞは第1図に一般的に20で、そして第2図に拡大して示されている。図中にはこれらの螺旋通路が三角形断面のみぞ22と小さな切歯三角形断面のみぞ24を交互に配列した状態で示されている。大きな方のみぞ22は、前述の如く、弁軸案内装置の全長に亘つて比較的自由的な油の流れを生ぜしめるための通路を提供する。小さい方のみぞは、案内装置の全長とその案内装置内で滑動する弁軸の部分に亘つて油膜が形成されかつ維持されることを確実にするための設けられるものである。この油膜は弁軸の往復運動によつて形成されるものである。もし、小さい方のみぞの寸法を適当に選択すれば、それらのみぞの下方の1個又は2個の旋回部は高温の排ガスの存在のため炭素で詰つてくるか又は塞がれてくる。この炭素は油がこれらの小さなみぞから弁軸案内装置の下方端を越えて下方に流れるのを阻止するダムとして作用

(4)

るものである。

本発明の案内装置の二条タップみぞ加工と異なり、一条タップが使用されてきたが、一条みぞを用いた場合にはすき間が大きくなる。例えば0.002乃至0.003インチ(0.0508乃至0.0762mm)のすき間が慣例とされている。

一条みぞを用いた場合に必要とされる比較的大きなすき間と異なり、本発明では最低0.0002インチ(0.00508mm)又はそれ以下のすき間をもつて一層密接に嵌合することが可能となり、潤滑と磨耗特性が改善されることとなる。

#### A 図面の簡単な説明

第1図はシリンダの燃焼室から通じた通路と、通路を閉鎖する弁と、本発明による弁軸案内装置を備えたエンジンヘッドの一部の断面図、第2図は本発明により製作したみぞの輪郭と、弁軸と案内装置の一部を示す拡大断面図、第3、4図は弁軸案内装置に本発明のみぞを切削するのに使用する2種類のタップを一部断面で示す立面図である。10…ヘッド、12…通路、16…軸部、18…弁軸案内

(6)

装、20、22、24、26...みぞ、22a、22b、24a、  
24b...歯

特許出願人 キヤタビラー・トラクター・コンパニー

代理人弁理士 杉 村 信 近

同 弁理士 杉 村 曉 秀

同 弁理士 杉 村 興 作

Fig-1-

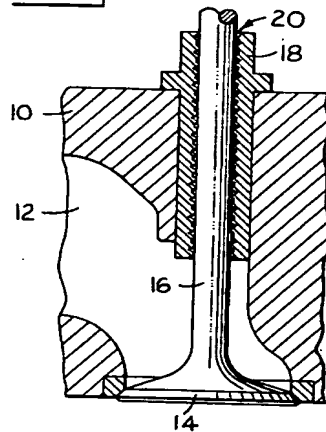
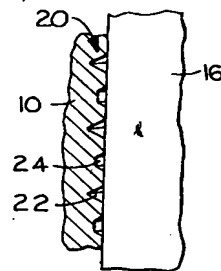


Fig-2-



(7)

JAPAN

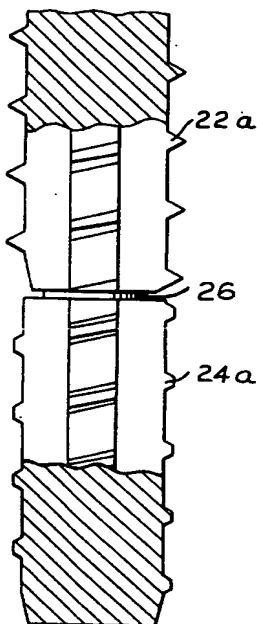


Fig-3-

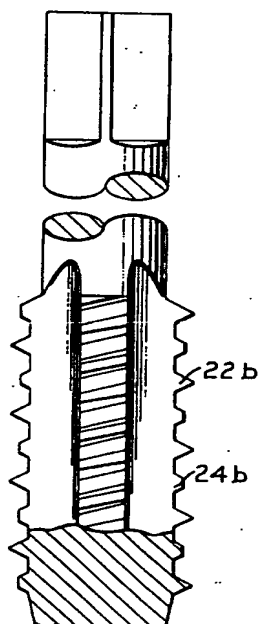


Fig-4-

## 5. 添附書類の目録

- (1) 明 細 書 1 通
- (2) 図 面 1 通
- (3) 委 任 状 1 通 (原本及訳文)
- (4) 優先権証明書 1 通 (原本及訳文)
- (5) 国籍法人証明書 1 通 ( / )

## 6. 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

(1) 発 明 者

住 所 アメリカ合衆国イリノイ州 イースト ペオリア  
ヘワード ストリート 215

氏 名 アレキサンダー・ゴロフ

(2) 代 理 人

居 所 東京都千代田区麹町3丁目2番4号  
郵便番号 100  
霞山ビルディング7階 電話 (581) 2241番 (代2)

(5925) 氏 名 弁理士 杉 村 曉 秀

居 所 同 所

(7205) 氏 名 弁理士 杉 村 興 作